

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

Komochi et.
App'n 10/80-
Filed 3/24/
2003

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2003年 3月25日
Date of Application:

出願番号 特願2003-083318
Application Number:

ST. 10/C]: [JP 2003-083318]

願人 独立行政法人理化学研究所
Applicant(s): 株式会社町田製作所

BEST AVAILABLE COPY

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2004年 5月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫

【書類名】 特許願

【整理番号】 RJH14-246

【提出日】 平成15年 3月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01J 3/44

【発明の名称】 ラマンプローブ及びそれを用いたラマン散乱計測装置

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 東京都昭島市宮沢町 3 - 4 - 1 1

【氏名】 小町 祐一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市広沢 2 番 1 号 理化学研究所内

【氏名】 田代 英夫

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区富岡西 6 - 2 6 - 2 0

【氏名】 會沢 勝夫

【特許出願人】

【識別番号】 000006792

【氏名又は名称】 理化学研究所

【特許出願人】

【住所又は居所】 東京都昭島市宮沢町 3 - 4 - 1 1

【氏名又は名称】 小町 祐一

【代理人】

【識別番号】 100091096

【弁理士】

【氏名又は名称】 平木 祐輔

【選任した代理人】

【識別番号】 100102576

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 敏章

【選任した代理人】

【識別番号】 100105463

【弁理士】

【氏名又は名称】 関谷 三男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015244

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9503608

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ラマンプローブ及びそれを用いたラマン散乱計測装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 光源からの光を試料に導く励起側導光路と試料からの信号光を検出部に導く受光側導光路とを備え、ラマン散乱計測に用いられるラマンプローブにおいて、

前記励起側導光路及び受光側導光路として内壁面が金属反射面となった中空管を用いることを特徴とするラマンプローブ。

【請求項2】 請求項1記載のラマンプローブにおいて、前記金属反射面は銀の薄膜によって形成されていることを特徴とするラマンプローブ。

【請求項3】 請求項1又は2記載のラマンプローブにおいて、前記中空管は端部がラマン散乱が少ない光透過窓によって塞がれていることを特徴とするラマンプローブ。

【請求項4】 請求項3記載のラマンプローブにおいて、内部が真空又は空気以外のガスを充填していることを特徴とするラマンプローブ。

【請求項5】 請求項1～4のいずれか1項記載のラマンプローブにおいて、前記中空管は内径が $100\mu\text{m}$ ～ $1000\mu\text{m}$ の円形断面を有することを特徴とするラマンプローブ。

【請求項6】 請求項1～5のいずれか1項記載のラマンプローブにおいて、同じ中空管を励起側導光路と受光側導光路とで兼用したことを特徴とするラマンプローブ。

【請求項7】 請求項1～5のいずれか1項記載のラマンプローブにおいて、前記励起側導光路は1本の中空管からなり、前記受光側導光路は試料側端部みて前記1本の中空管の周りに配置された複数本の中空管からなることを特徴とするラマンプローブ。

【請求項8】 レーザ光源と、分光器と、前記レーザ光源からの光を試料に導くとともに試料から発生されたラマン散乱光を前記分光器に導くラマンプローブとを備えるラマン散乱計測装置において、

前記ラマンプローブとして請求項1～7のいずれか1項記載のラマンプローブ

を用いたことを特徴とするラマン散乱計測装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、励起光源及びラマン分光器と試料との間を結ぶラマンプローブ及びそれを用いたラマン散乱計測装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

試料のラマン散乱を計測するに当たり、in situ計測したい場合などには、ラマンプローブを用いて励起光を試料の計測箇所に通し、試料からの信号光をそのプローブを通してラマン分光器に通導することが行われる。しかし、ラマンプローブとして用いられる石英ファイバーなどの光ファイバーは、それ自体からラマン散乱光が発生する。ラマン散乱光は励起側光ファイバーからも発生するし、受光側光ファイバーからも発生する。励起側光ファイバーから発生したラマン散乱光は励起光とともに試料に照射され、それが試料で反射・散乱されて受光側光ファイバーに入射すると、試料で発生したラマン散乱光を計測する上での妨害光となる。また、試料に照射された励起光が試料で反射・散乱を受けて受光側光ファイバーに入射すると、それによって受光側光ファイバー中でラマン散乱が発生し、それも試料から発生するラマン散乱光を計測する上での妨害光となる。

【0 0 0 3】

これらの妨害光は、計測信号のS/Nを低下させるばかりでなく、試料からの信号が微弱な場合には妨害光のために計測が不可能になることもある。光ファイバーから発生したラマン散乱光を除去するため、ラマンプローブの先端にノイズ除去用のフィルターを設置する方法が考えられている（非特許文献1参照）。その場合、励起側光ファイバーの先端には、励起側光ファイバー内部で発生したラマン散乱光を透過させずレーザからの励起波長のみを透過させるフィルターを設置し、受光側光ファイバーには試料によって反射・散乱した励起波長光を透過させず試料から発生したラマン散乱光を透過させるフィルターを設置することになる。

【0004】

【非特許文献1】

Applied Spectroscopy 48(12), 1529-1531 (1994)

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、ラマンプローブの先端にフィルターを設置することには種々の問題がある。まず、フィルターは励起光の波長やラマン散乱光の波長域にあわせて設計されるため、計測の自由度が制限される。例えば、波長の異なる励起レーザ光を用いる場合には、ラマンプローブもその励起波長にあったフィルターを取り付けたものを用いなければならない。フィルターは、励起側光ファイバーと受光側光ファイバーの両方に取り付けなければならない。フィルターには耐候性の問題があり、特に励起光源として強度の大きなパルスレーザを用いる場合にはフィルター特性の経時変化に注意しなければならない。また、フィルターからノイズが発生する場合もある。さらに、例えば直径が1mm以下の超小型プローブに対してフィルターを加工、接着することはきわめて難しく、プローブの大きさが制限される。

【0006】

これらの問題を解決するためにフィルターの改善、改良が進められている。しかしながら、フィルターの改良に関しては基板の選択、膜材料の選択等制限があり、ラマン散乱の発生のない導光路が求められている。

【0007】

本発明は、このような従来技術の問題点に鑑み、計測の妨害となるラマン散乱が発生しないラマンプローブ及びそれを用いたラマン散乱計測装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明においては、光伝達媒体（コア）が空気などのラマン散乱を発生しない気体又は真空となった中空導光路をラマンプローブとして用いることにより前記目的を達成する。中空導光路の内面は金属の鏡面とする。金属面での反射によっ

てはラマン散乱の発生はない。

【0009】

すなわち、本発明によるラマンプローブは、光源からの光を試料に導く励起側導光路と試料からの信号光を検出部に導く受光側導光路とを備え、ラマン散乱計測に用いられるものであり、励起側導光路及び受光側導光路として内壁面が金属反射面となった中空管を用いることを特徴とする。金属反射面は、例えば銀の薄膜によって形成することができるが、その他、金やアルミニウム等の薄膜によって形成してもよい。

【0010】

中空管は、端部を、発生するラマン散乱が計測の妨害とならない程度に少ない光透過窓によって塞いでもよい。その場合、内部を真空にしてもよいし、空気以外のガスを充填するようにしてもよい。中空管は、一例として、内径が $100\mu\text{m}$ ～ $1000\mu\text{m}$ の円形断面を有するものとすることができる。

【0011】

中空管を励起側導光路と受光側導光路とで兼用してもよい。あるいは、励起側導光路を1本の中空管によって構成し、受光側導光路を試料側端部でみて、その1本の中空管の周りに配置された複数本の中空管によって構成してもよい。

【0012】

本発明のラマンプローブを、レーザ光源と、分光器と、レーザ光源からの光を試料に導くとともに試料から発生されたラマン散乱光を分光器に導くラマンプローブとを備えるラマン散乱計測装置に用いると、試料のラマン散乱スペクトルを妨害光の影響を受けることなく高精度で計測することが可能になる。

【0013】

本発明のラマンプローブは、従来用いられていた光ファイバーで発生する材料由来ノイズの問題がなく、ラマン分光の励起波長を任意に選べるほか、従来の光ファイバーでは伝達が困難な紫外線を励起光として用いることもできる。光伝達媒体でのラマン散乱や蛍光の発生がないため、ラマンプローブ先端にノイズ除去フィルターを設置する必要がなく、レーザ送光用と試料のラマン散乱集光用導光路を近接して設置するだけで効率よくラマンスペクトルを測定することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して発明の実施の形態を説明する。

図1は、本発明によるラマンプローブに用いる中空導光路の一例を示す概略図である。図示した中空導光路10は、中空管11の内壁全面に金属反射膜12を形成して内面を鏡面としたものである。中空管11の断面形状は円形である。一例として、中空管11はニッケル製で直径約 $600\mu\text{m}$ とし、金属反射膜12は銀によって形成し、膜厚は約 200nm とした。この中空導光路10の一端から入射された光線は、内面の金属反射膜12で反射を繰り返しながら進み、他端から出射する。中空導光路10の両端は開放されているため、通常の使用環境では中空導光路の内部は空気で満たされることになる。

【0015】

光線が空気中を透過することや金属面で反射することによってはラマン散乱は発生しないため、この中空導光路を用いたラマンプローブには、従来の光ファイバーを用いたラマンプローブに必要とされたフィルターは必要がない。この中空導光路10は、レーザ光源からの励起光を試料に導くための導光路としても、試料から発生したラマン散乱光をラマン分光器に導くための導光路としても使用することができる。銀の薄膜は反射率の波長依存性が少ないため、このラマンプローブは広範な波長域に対して使用可能である。

【0016】

図2は、中空導光路の断面形状の他の例を示す模式図である。図1に示した中空導光路は断面形状が円形であった。しかし、ラマンプローブに用いる中空導光路は、入射端に導入された光線を中空管内壁の金属反射面で反射させることによって出射端に導くことができればよいのであって、断面形状は必ずしも円形である必要はない。中空導光路の断面形状は、例えば図2(a)に示したように楕円形状であってもよいし、図2(b)に示したように矩形形状であっても構わない。中空導光路の断面形状は、計測の目的や使用環境などに合わせて適宜選択すればよい。

【0 0 1 7】

図 3 は、本発明によるラマンプローブに用いられる中空導光路の他の例を示す導光路端部の模式図である。この例の中空導光路は、中空管 1 1 の励起光出射側（試料側）の端部あるいは励起光入射側と出射側の両端部を石英ガラス等のラマン散乱の少ない光透過性の部材からなる光透過窓 1 5 で塞いだものである。

【0 0 1 8】

このように端部を光透過窓 1 5 によって塞いだ中空導光路を用いると、測定環境中のガスや液体が中空導光路の内部に侵入して、中空導光路の内部に付着したり中空導光路内壁の金属反射面を汚染したりするのを防ぐことができる。また、中空導光路の内部を真空排気、あるいはアルゴン等のラマン散乱のないガスを充填し、両端部をラマン散乱のない光透過窓 1 5 で密封した構造とすることもできる。これにより、空気中の水蒸気などでレーザ光が吸収されたり、信号光が妨げられるのを防ぐことができる。

【0 0 1 9】

図 4 は、本発明による中空導光路を製作する方法の一例を示す説明図である。最初に、図 4（a）に示すように、酸溶解ガラス（酸性液によって溶解するガラス）を用いてパイプ 2 1 を製作する。パイプ 2 1 の外径は、1 0 0 ～ 6 0 0 μm 程度とする。次に、図 4（b）に示すように、そのパイプ 2 1 を母材として、その外周に真空蒸着によって金属反射膜 2 2 となる銀を蒸着する。金属反射膜 2 2 の膜厚は 2 0 0 0 Å 程度である。次に、図 4（c）に示すように、膜の強度を上げるためにニッケルメッキ 2 3 をする。肉厚は 5 0 ～ 1 0 0 μm とする。最後に、図 4（d）に示すように、酸性液をパイプ 2 1 の中に流して母材のガラスパイプ 2 1 を溶かす。その結果、内面が鏡面となった中空導光路 1 0 が出来る。

次に、本発明の中空導光路を用いたラマンプローブについて説明する。

【0 0 2 0】

図 5 は、本発明によるラマンプローブの一例を示す模式図である。この例のラマンプローブ 3 0 は、励起側と受光側がそれぞれ 1 本の中空導光路によって構成されている。レーザ光源 3 1 から発せられた励起光は励起側中空導光路 3 2 を通って試料 3 3 に照射される。試料 3 3 から発生されたラマン散乱光は受光側中空

導光路 3 4 を通ってラマン分光器 3 5 に導かれる。

【0 0 2 1】

図 6 は、本発明によるラマンプローブの他の例を示す模式図である。ここに示すのは、一本の中空導光路 4 2 で励起側導光路と受光側導光を兼用した励起・受光一体型ラマンプローブ 4 0 の例である。中空導光路 4 2 の一端側にレーザ光源 4 1 とラマン分光器 4 5 を配置し、他端側に試料 4 3 を配置する。レーザ光源 4 1 からの励起光はハーフミラー 4 6 で反射されて中空導光路 4 2 に入射し、試料 4 3 に照射される。試料 4 3 から発生したラマン散乱光は同じ中空導光路 4 2 に再入射し、ハーフミラー 4 6 を透過してラマン分光器 4 5 に導かれる。励起光と受光したラマン散乱光はハーフミラー 4 6 によって分ける。ハーフミラーに代えてエッジフィルターを用いてもよいが、ハーフミラーであれば使用する波長による制限がなくなる。

【0 0 2 2】

石英ファイバーを用いたラマンプローブでは、一本の導光路で励起側と受光側を兼用することは、それぞれに異なるフィルターを装着する必要があることからできない。中空導光路にはフィルターが装着されていないため、1 本の中空導光路でラマンプローブを構成することが可能である。

【0 0 2 3】

図 7 は、本発明によるラマンプローブの更に他の例を示す模式図である。この例のラマンプローブ 5 0 は、複数本の中空導光路を束ねて構成される。中心に配置された 1 本の中空導光路 5 2 はレーザ光源 5 1 からの励起光を試料 5 3 に導くための励起側導光路であり、それを取り巻くように配置された複数の中空導光路 5 4 は試料 5 3 から発生されたラマン散乱光をラマン分光器 5 5 に導く受光側導光路である。このラマンプローブ 5 0 は、試料 5 3 から発生されたラマン散乱光の受光立体角を大きくできるため、信号強度を高めることができる。図示した受光側導光路は 6 本の中空導光路 5 4 によって構成されているが本数は 6 本とは限らない。また、受光側導光路の出射端側は、ラマン分光器 5 5 の入射スリット形状に合わせて、複数本の中空導光路を直線状に並べて配置するようにしてもよい。

【0024】

本発明の中空導光路を用いたラマンプローブの特性について調べた。図8は、測定に用いたラマン散乱計測光学系の概略図である。ここでは、試料63に直接レーザ光62を照射し、受光側導光路として中空導光路64を用い、試料53からの信号光を中空導光路64を介してラマン分光器65に導く構成とした。中空導光路64は、内面を銀の反射膜とした内径約600 μ m、長さ約700mmのニッケル製のものである。レーザ光源61にはHe-Neレーザあるいはチタン・サファイアレーザを用い、試料として炭酸カルシウム、二酸化チタン、酸化マグネシウムを用いて、そのラマン散乱スペクトルを計測した。図9にその結果を示す。

【0025】

図9(a)は測定された炭酸カルシウムのラマンスペクトルであり、励起光はHe-Neレーザ(波長633nm)、図9(b)は測定された二酸化チタンのラマンスペクトルであり、励起光はHe-Neレーザ(波長633nm)、図9(c)は測定された酸化マグネシウムのラマンスペクトルであり、励起光はHe-Neレーザ(波長633nm)である。比較のために、図9(d)に、受光用導光路として中空導光路に代えて石英ファイバーを用いた場合の測定例を示す。試料は炭酸カルシウムであり、He-Neレーザ(波長633nm)を励起光源として測定したラマン散乱スペクトルである。

【0026】

図9(d)から明らかなように、石英ファイバーを用いた測定では石英ファイバーのラマン散乱がスペクトルに重なりS/Nの悪い測定結果になっている。これに対して、本発明のラマンプローブを用いた測定では、図9(a)～(c)に示されるように、導光路から妨害スペクトルが発生しないため、それぞれの試料のラマン散乱スペクトルを高感度に計測できる。

【0027】

図10に、本発明のラマンプローブを用いて他の試料を測定した例を示す。図10(a)は、本発明のラマンプローブを用いて測定した炭酸カルシウムのラマンスペクトルである。励起光源としてチタン・サファイアレーザを用い、励起波

長は720nmである。図10(b)は、本発明のラマンプローブを用いて測定した炭酸カルシウムのラマンスペクトルである。励起光源はチタン・サファイアレーザーであり、励起波長は780nmである。図から明らかなように、励起波長を変えてもラマン散乱スペクトルを高いS/N比で測定出来ることが分かる。

【0028】

以上説明したように、本発明のラマンプローブは、導光路でラマン散乱や蛍光などの妨害光が発生しないため、S/N比の高いラマン散乱の計測が可能になる。また、石英ファイバー導光路のようにラマン散乱の発生がないため、フィルターを使う必要がない。フィルターを使用すると、そのフィルターの波長特性にあった波長でしか測定ができないが、本発明のラマンプローブはフィルターを使用しないため、波長を変えたラマン散乱の測定を1本のラマンプローブによって行うことができる。

【0029】

【発明の効果】

本発明によると、計測の妨害となるラマン散乱が発生しないラマンプローブが得られ、そのラマンプローブを用いることにより高感度なラマン散乱計測装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明によるラマンプローブに用いる中空導光路の一例を示す概略図。

【図2】

中空導光路の断面形状の他の例を示す模式図。

【図3】

中空導光路の他の例を示す導光路端部の模式図。

【図4】

中空導光路製作方法の一例を示す説明図。

【図5】

本発明によるラマンプローブの一例を示す模式図。

【図6】

本発明によるラマンプローブの他の例を示す模式図。

【図 7】

本発明によるラマンプローブの更に他の例を示す模式図。

【図 8】

本発明のラマンプローブの特性測定に用いたラマン散乱計測光学系の概略図。

【図 9】

ラマンスペクトルの測定例を示す図。

【図 1 0】

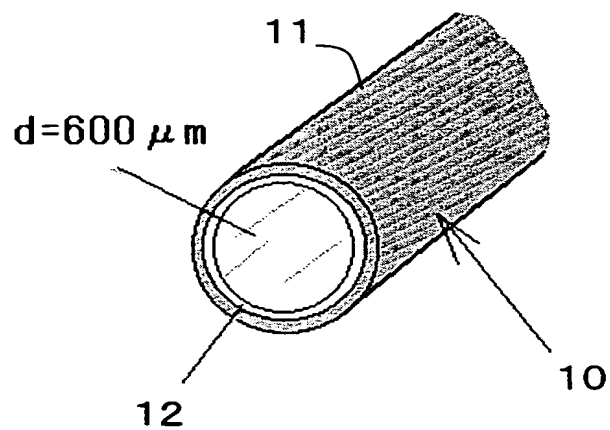
ラマンスペクトルの他の測定例を示す図。

【符号の説明】

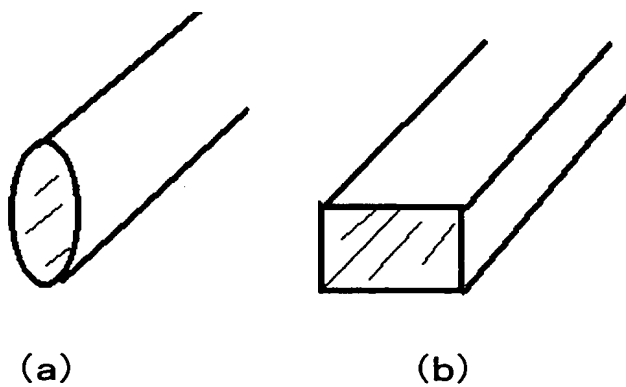
1 0…中空導光路、1 1…中空管、1 2…金属反射膜、1 5…光透過窓、2 1…パイプ、2 2…金属反射膜、2 3…ニッケルメッキ、3 0…ラマンプローブ、3 1…レーザ光源、3 2…励起側中空導光路、3 3…試料、3 4…受光側中空導光路、3 5…ラマン分光器、4 0…励起・受光一体型ラマンプローブ、4 1…レーザ光源、4 2…中空導光路、4 3…試料、4 5…ラマン分光器、4 6…ハーフミラー、5 0…ラマンプローブ、5 1…レーザ光源、5 2…中空導光路、5 3…試料、5 4…中空導光路、5 5…ラマン分光器、6 1…レーザ光源、6 2…レーザ光、6 3…試料、6 4…中空導光路、6 5…ラマン分光器

【書類名】 図面

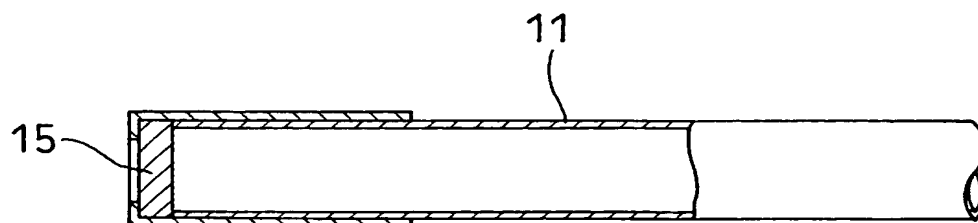
【図 1】



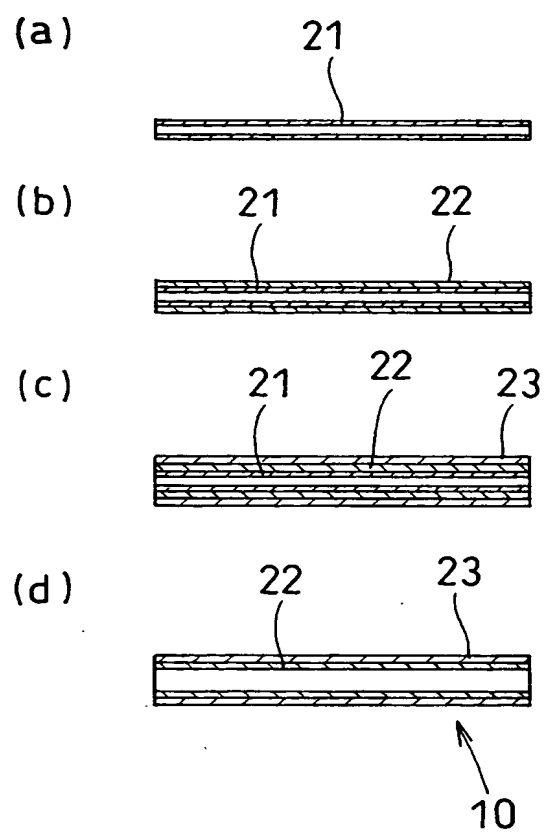
【図 2】



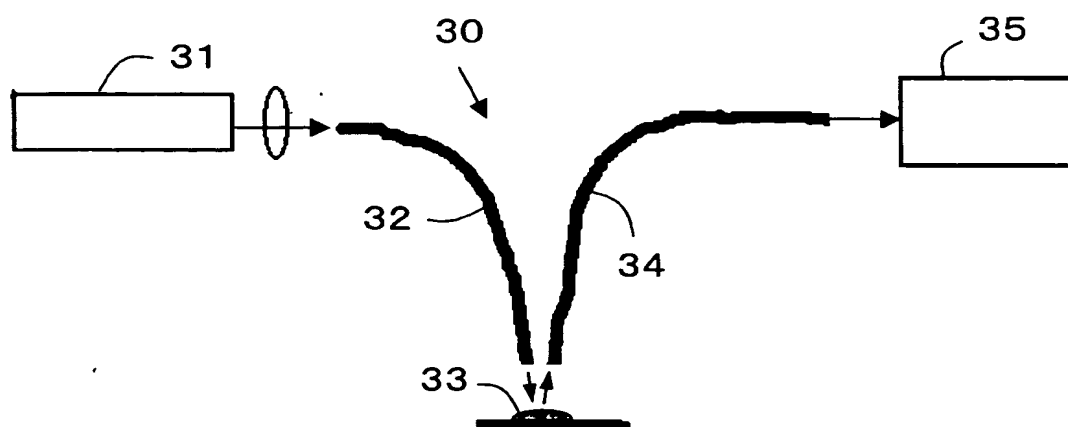
【図 3】



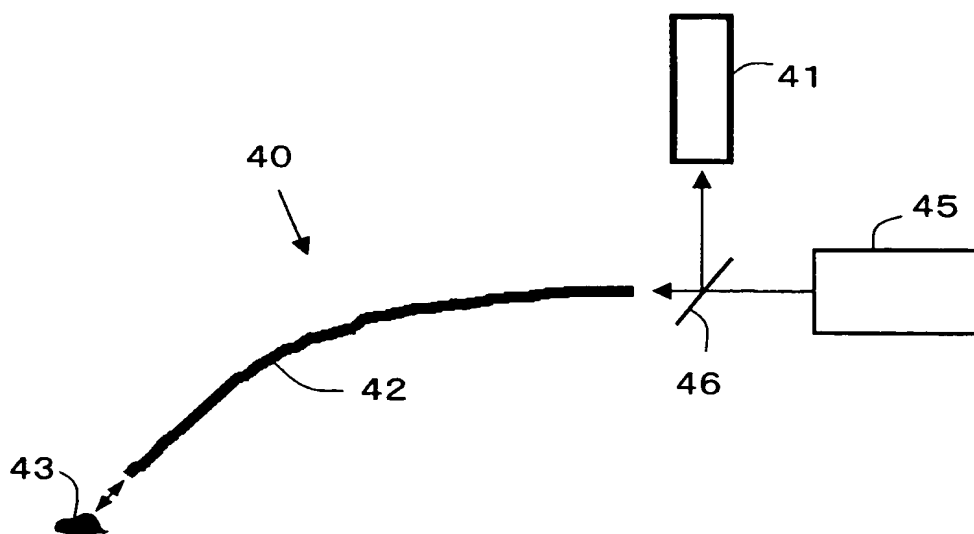
【図 4】



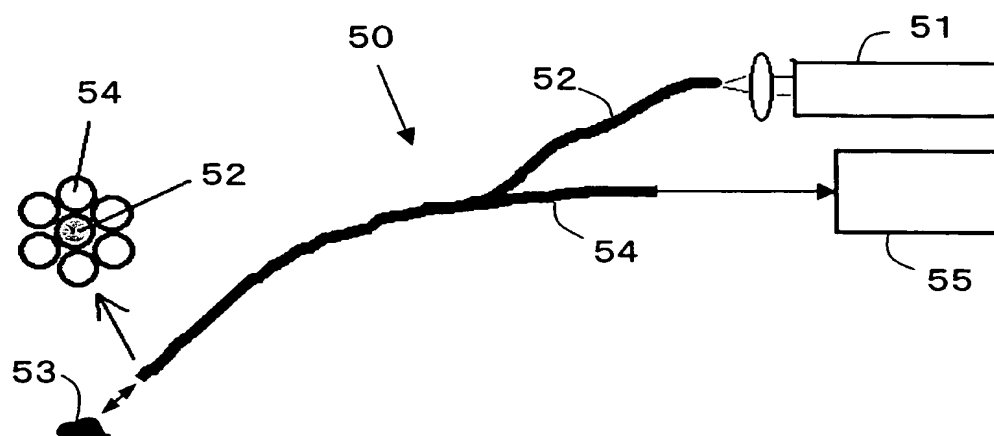
【図 5】



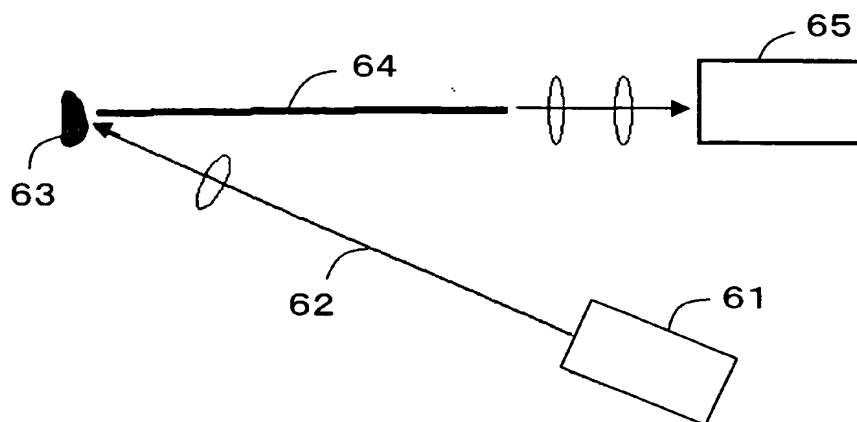
【図 6】



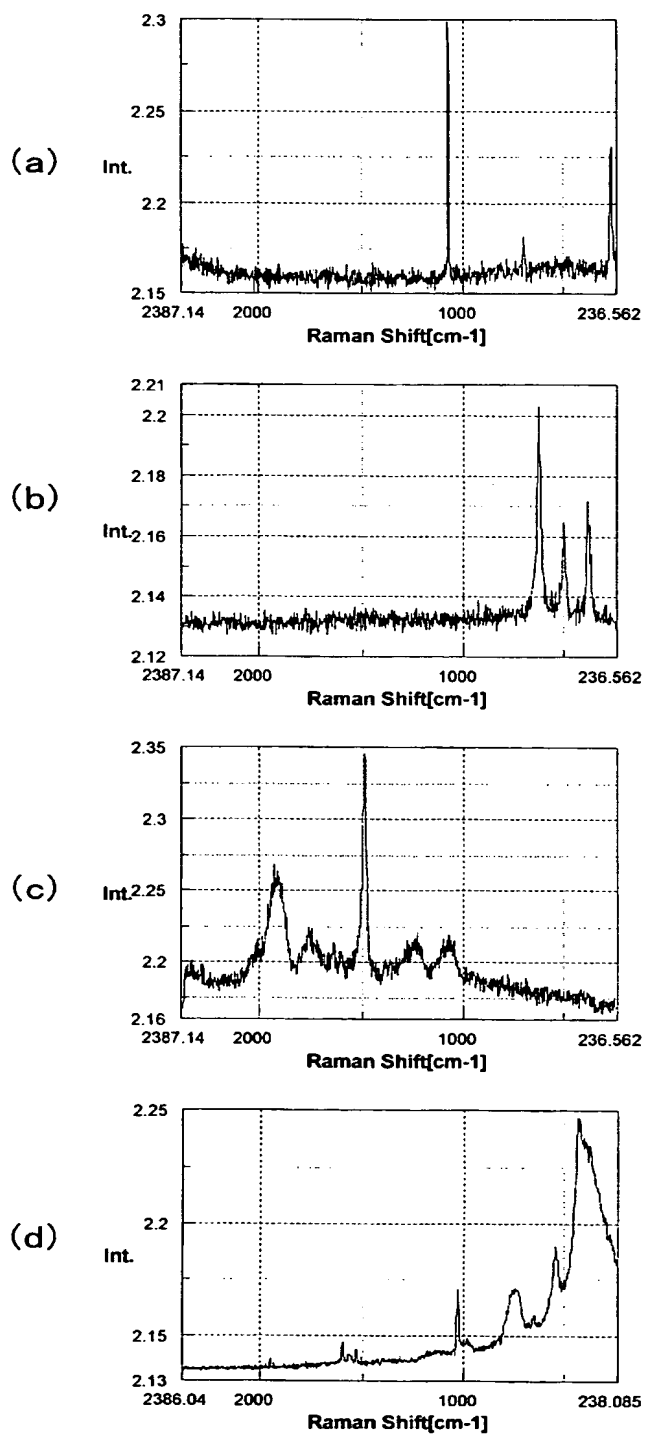
【図 7】



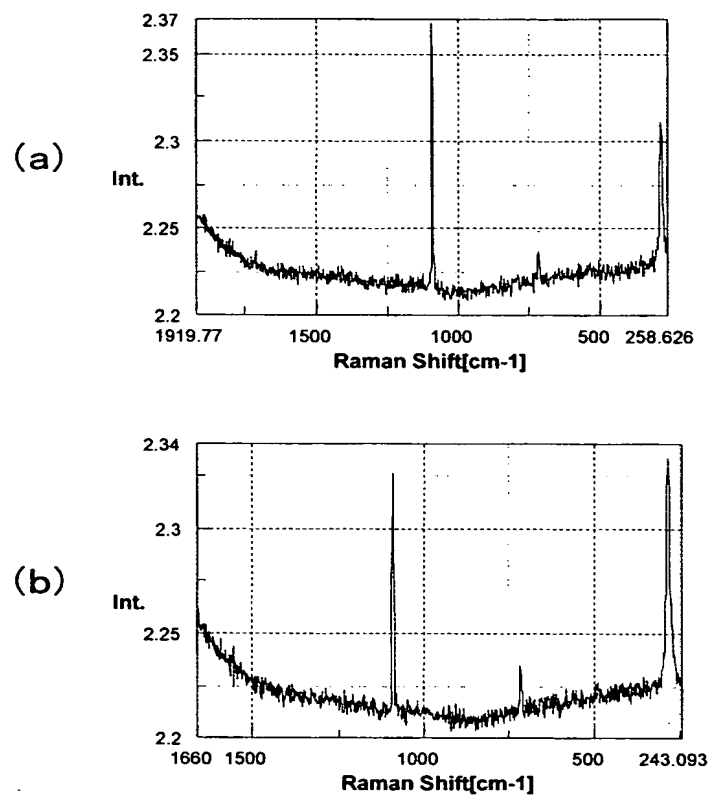
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 計測の妨害となるラマン散乱が発生しないラマンプローブ及びそれを用いたラマン散乱計測装置を提供する。

【解決手段】 光伝達媒体（コア）が空気などのラマン散乱が発生しない気体又は真空となった中空導光路 1 0 をラマンプローブとして用いる。

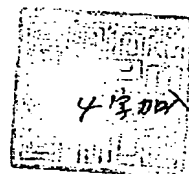
【選択図】 図 1

【書類名】 出願人名義変更届（一般承継）
【提出日】 平成15年12月 1日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2003- 83318
【承継人】
 【識別番号】 503359821
 【住所又は居所】 埼玉県和光市広沢 2 番 1 号
 【氏名又は名称】 独立行政法人理化学研究所
【承継人代理人】
 【識別番号】 100075812
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 吉武 賢次
【提出物件の目録】
 【物件名】 権利の承継を証明する書面 1
 【援用の表示】 平成 1 5 年 1 1 月 2 0 日提出の特許第 1 5 7 5 1 6 7 号外 9 8 件
 にかかる一般承継による特許権の移転登録申請書
 【物件名】 登記簿謄本 1
 【援用の表示】 平成 1 5 年 1 1 月 2 0 日提出の特許第 1 5 7 5 1 6 7 号外 9 8 件
 にかかる一般承継による特許権の移転登録申請書
 【物件名】 委任状 1

【物件名】

委任状

【添付書類】



委 任 状

私は、

識別番号 100075812 弁理士 吉 武 賢 次 氏

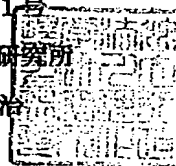
を代理人と定めて下記事項を委任する。

1. 別紙目録に記載の特許出願に関する出願人名義変更届をする件
954件
2. 上記各項の手続を処理するため復代理人を選任及び解任する件

以 上

平成 / 5 年 / 1 月 / 3 日

住所又は居所 埼玉県和光市広沢 2 番 1 号
氏名又は名称 独立行政法人 理化学研究所
代 表 者 理事長 野 依 良 治



目録(1)

- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| 1. 特願昭63-235737 | 51. 特願平07-327372 |
| 2. 特願平05-044143 | 52. 特願平08-000652 |
| 3. 特願平05-127257 | 53. 特願平08-026368 |
| 4. 特願平05-127258 | 54. 特願平08-030850 |
| 5. 特願平05-213675 | 55. 特願平08-041279 |
| 6. 特願平05-306164 | 56. 特願平08-045903 |
| 7. 特願平05-328611 | 57. 特願平08-051604 |
| 8. 特願平05-336746 | 58. 特願平08-065715 |
| 9. 特願平06-035100 | 59. 特願平08-070071 |
| 10. 特願平06-061792 | 60. 特願平08-105667 |
| 11. 特願平06-061793 | 61. 特願平08-107784 |
| 12. 特願平06-069150 | 62. 特願平08-116473 |
| 13. 特願平06-097098 | 63. 特願平08-123475 |
| 14. 特願平06-111624 | 64. 特願平08-127005 |
| 15. 特願平06-121100 | 65. 特願平08-131746 |
| 16. 特願平06-145908 | 66. 特願平08-132846 |
| 17. 特願平06-158670 | 67. 特願平08-132854 |
| 18. 特願平06-158671 | 68. 特願平08-142676 |
| 19. 特願平06-165751 | 69. 特願平08-158078 |
| 20. 特願平06-165752 | 70. 特願平08-167401 |
| 21. 特願平06-181857 | 71. 特願平08-196331 |
| 22. 特願平06-235742 | 72. 特願平08-197050 |
| 23. 特願平06-238603 | 73. 特願平08-197051 |
| 24. 特願平06-244764 | 74. 特願平08-211946 |
| 25. 特願平06-248486 | 75. 特願平08-216506 |
| 26. 特願平06-252942 | 76. 特願平08-216508 |
| 27. 特願平06-268723 | 77. 特願平08-222352 |
| 28. 特願平06-293933 | 78. 特願平08-231066 |
| 29. 特願平06-301372 | 79. 特願平08-233442 |
| 30. 特願平06-323795 | 80. 特願平08-236685 |
| 31. 特願平06-324490 | 81. 特願平08-251410 |
| 32. 特願平06-507966 (不刊版2002-12426) | 82. 特願平08-262051 |
| 33. 特願平07-007185 | 83. 特願平08-302896 |
| 34. 特願平07-069255 | 84. 特願平08-308335 |
| 35. 特願平07-082880 | 85. 特願平08-308336 |
| 36. 特願平07-083142 | 86. 特願平08-311467 |
| 37. 特願平07-117933 | 87. 特願平08-315093 |
| 38. 特願平07-133487 | 88. 特願平08-317622 |
| 39. 特願平07-205141 | 89. 特願平08-320241 |
| 40. 特願平07-214659 | 90. 特願平08-506395 |
| 41. 特願平07-217276 | 91. 特願平09-002295 |
| 42. 特願平07-236185 | 92. 特願平09-010602 |
| 43. 特願平07-240684 | 93. 特願平09-019968 |
| 44. 特願平07-249244 | 94. 特願平09-019969 |
| 45. 特願平07-259922 | 95. 特願平09-019971 |
| 46. 特願平07-282716 | 96. 特願平09-024890 |
| 47. 特願平07-302793 | 97. 特願平09-028982 |
| 48. 特願平07-306004 | 98. 特願平09-046824 |
| 49. 特願平07-311711 | 99. 特願平09-049254 |
| 50. 特願平07-311715 | 100. 特願平09-053478 |

目録(2)

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 101. 特願平09-064595 | 151. 特願平10-045434 |
| 102. 特願平09-056654 | 152. 特願平10-049499 |
| 103. 特願平09-057342 | 153. 特願平10-049867 |
| 104. 特願平09-058774 | 154. 特願平10-051489 |
| 105. 特願平09-067611 | 155. 特願平10-051490 |
| 106. 特願平09-074394 | 156. 特願平10-051491 |
| 107. 特願平09-080480 | 157. 特願平10-051492 |
| 108. 特願平09-082965 | 158. 特願平10-051493 |
| 109. 特願平09-091523 | 159. 特願平10-060740 |
| 110. 特願平09-091591 | 160. 特願平10-060741 |
| 111. 特願平09-091694 | 161. 特願平10-061895 |
| 112. 特願平09-096968 | 162. 特願平10-076139 |
| 113. 特願平09-099061 | 163. 特願平10-085207 |
| 114. 特願平09-099109 | 164. 特願平10-085208 |
| 115. 特願平09-104093 | 165. 特願平10-103083 |
| 116. 特願平09-119730 | 166. 特願平10-103115 |
| 117. 特願平09-129068 | 167. 特願平10-103671 |
| 118. 特願平09-134525 | 168. 特願平10-104093 |
| 119. 特願平09-147964 | 169. 特願平10-113493 |
| 120. 特願平09-155364 | 170. 特願平10-116378 |
| 121. 特願平09-159963 | 171. 特願平10-121456 |
| 122. 特願平09-163630 | 172. 特願平10-127520 |
| 123. 特願平09-163631 | 173. 特願平10-136198 |
| 124. 特願平09-171924 | 174. 特願平10-149603 |
| 125. 特願平09-175896 | 175. 特願平10-150494 |
| 126. 特願平09-180423 | 176. 特願平10-151245 |
| 127. 特願平09-189436 | 177. 特願平10-155838 |
| 128. 特願平09-198201 | 178. 特願平10-155841 |
| 129. 特願平09-208866 | 179. 特願平10-156104 |
| 130. 特願平09-221067 | 180. 特願平10-156108 |
| 131. 特願平09-228345 | 181. 特願平10-198313 |
| 132. 特願平09-230870 | 182. 特願平10-200280 |
| 133. 特願平09-253740 | 183. 特願平10-217132 |
| 134. 特願平09-256795 | 184. 特願平10-217180 |
| 135. 特願平09-271782 | 185. 特願平10-222837 |
| 136. 特願平09-291995 | 186. 特願平10-227939 |
| 137. 特願平09-297084 | 187. 特願平10-229591 |
| 138. 特願平09-307627 | 188. 特願平10-232520 |
| 139. 特願平09-308597 | 189. 特願平10-232590 |
| 140. 特願平09-309848 | 190. 特願平10-236009 |
| 141. 特願平09-327140 | 191. 特願平10-237485 |
| 142. 特願平09-327609 | 192. 特願平10-238144 |
| 143. 特願平09-328742 | 193. 特願平10-245293 |
| 144. 特願平09-360327 | 194. 特願平10-250598 |
| 145. 特願平10-002030 | 195. 特願平10-250611 |
| 146. 特願平10-010471 | 196. 特願平10-252128 |
| 147. 特願平10-014152 | 197. 特願平10-260347 |
| 148. 特願平10-015690 | 198. 特願平10-260416 |
| 149. 特願平10-024892 | 199. 特願平10-268791 |
| 150. 特願平10-043335 | 200. 特願平10-269859 |

目 録 (3)

201. 特願平 10-272529	251. 特願平 11-135137
202. 特願平 10-280351	252. 特願平 11-135482
203. 特願平 10-308533	253. 特願平 11-143429
204. 特願平 10-309765	254. 特願平 11-144005
205. 特願平 10-311673	255. 特願平 11-147097
206. 特願平 10-311674	256. 特願平 11-151099
207. 特願平 10-311675	257. 特願平 11-166247
208. 特願平 10-314856	258. 特願平 11-173839
209. 特願平 10-315751	259. 特願平 11-179278
210. 特願平 10-338896	260. 特願平 11-186052
211. 特願平 10-338897	261. 特願平 11-193235
212. 特願平 10-338898	262. 特願平 11-224269
213. 特願平 10-338899	263. 特願平 11-225060
214. 特願平 10-352428	264. 特願平 11-225832
215. 特願平 10-354665	265. 特願平 11-225839
216. 特願平 10-363297	266. 特願平 11-226176
217. 特願平 10-363329	267. 特願平 11-234800
218. 特願平 10-506788	268. 特願平 11-240325
219. 特願平 10-532832	269. 特願平 11-240910
220. 特願平 10-535583	270. 特願平 11-241737
221. 特願平 11-008183	271. 特願平 11-242438
222. 特願平 11-013380	272. 特願平 11-242490
223. 特願平 11-015176	273. 特願平 11-253851
224. 特願平 11-031724	274. 特願平 11-260947
225. 特願平 11-035776	275. 特願平 11-277759
226. 特願平 11-046372	276. 特願平 11-278976
227. 特願平 11-055835	277. 特願平 11-279324
228. 特願平 11-055867	278. 特願平 11-281632
229. 特願平 11-055930	279. 特願平 11-303976
230. 特願平 11-056957	280. 特願平 11-309616
231. 特願平 11-057381	281. 特願平 11-315036
232. 特願平 11-057749	282. 特願平 11-321282
233. 特願平 11-058103	283. 特願平 11-336079
234. 特願平 11-061079	284. 特願平 11-346467
235. 特願平 11-061080	285. 特願平 11-354563
236. 特願平 11-064193	286. 特願平 11-360274
237. 特願平 11-064372	287. 特願平 11-365899
238. 特願平 11-064506	288. 特願平 11-373483
239. 特願平 11-065136	289. 特願平 11-510791
240. 特願平 11-074385	290. 特願平 11-515324
241. 特願平 11-081225	291. 特願 2000-001783
242. 特願平 11-090383	292. 特願 2000-005221
243. 特願平 11-091875	293. 特願 2000-009363
244. 特願平 11-103231	294. 特願 2000-010516
245. 特願平 11-104509	295. 特願 2000-011147
246. 特願平 11-106920	296. 特願 2000-011623
247. 特願平 11-124187	297. 特願 2000-016518
248. 特願平 11-130771	298. 特願 2000-016622
249. 特願平 11-130814	299. 特願 2000-017112
250. 特願平 11-130815	300. 特願 2000-018612

目録(4)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 301. 特願 2000-019195 | 351. 特願 2000-141763 |
| 302. 特願 2000-019528 | 352. 特願 2000-148843 |
| 303. 特願 2000-020067 | 353. 特願 2000-152455 |
| 304. 特願 2000-030321 | 354. 特願 2000-152469 |
| 305. 特願 2000-034109 | 355. 特願 2000-154484 |
| 306. 特願 2000-039082 | 356. 特願 2000-161895 |
| 307. 特願 2000-040355 | 357. 特願 2000-163122 |
| 308. 特願 2000-041927 | 358. 特願 2000-164584 |
| 309. 特願 2000-041929 | 359. 特願 2000-179723 |
| 310. 特願 2000-045318 | 360. 特願 2000-181281 |
| 311. 特願 2000-045855 | 361. 特願 2000-184259 |
| 312. 特願 2000-051488 | 362. 特願 2000-184295 |
| 313. 特願 2000-051650 | 363. 特願 2000-191007 |
| 314. 特願 2000-052040 | 364. 特願 2000-191265 |
| 315. 特願 2000-053707 | 365. 特願 2000-192332 |
| 316. 特願 2000-054949 | 366. 特願 2000-193817 |
| 317. 特願 2000-056093 | 367. 特願 2000-195384 |
| 318. 特願 2000-056879 | 368. 特願 2000-196991 |
| 319. 特願 2000-057564 | 369. 特願 2000-197022 |
| 320. 特願 2000-057565 | 370. 特願 2000-202801 |
| 321. 特願 2000-057566 | 371. 特願 2000-216457 |
| 322. 特願 2000-058133 | 372. 特願 2000-223714 |
| 323. 特願 2000-058282 | 373. 特願 2000-224970 |
| 324. 特願 2000-062316 | 374. 特願 2000-225486 |
| 325. 特願 2000-064142 | 375. 特願 2000-225864 |
| 326. 特願 2000-064209 | 376. 特願 2000-225978 |
| 327. 特願 2000-071119 | 377. 特願 2000-226361 |
| 328. 特願 2000-076122 | 378. 特願 2000-229191 |
| 329. 特願 2000-085874 | 379. 特願 2000-230551 |
| 330. 特願 2000-089078 | 380. 特願 2000-237165 |
| 331. 特願 2000-092693 | 381. 特願 2000-237166 |
| 332. 特願 2000-100395 | 382. 特願 2000-237533 |
| 333. 特願 2000-105139 | 383. 特願 2000-246309 |
| 334. 特願 2000-105917 | 384. 特願 2000-248331 |
| 335. 特願 2000-107160 | 385. 特願 2000-249232 |
| 336. 特願 2000-108409 | 386. 特願 2000-256149 |
| 337. 特願 2000-109638 | 387. 特願 2000-257080 |
| 338. 特願 2000-109954 | 388. 特願 2000-257083 |
| 339. 特願 2000-118361 | 389. 特願 2000-260030 |
| 340. 特願 2000-120874 | 390. 特願 2000-261233 |
| 341. 特願 2000-123634 | 391. 特願 2000-264743 |
| 342. 特願 2000-128431 | 392. 特願 2000-265344 |
| 343. 特願 2000-131049 | 393. 特願 2000-278502 |
| 344. 特願 2000-131050 | 394. 特願 2000-279557 |
| 345. 特願 2000-131745 | 395. 特願 2000-292422 |
| 346. 特願 2000-134427 | 396. 特願 2000-292832 |
| 347. 特願 2000-136551 | 397. 特願 2000-299812 |
| 348. 特願 2000-136572 | 398. 特願 2000-307464 |
| 349. 特願 2000-138977 | 399. 特願 2000-308248 |
| 350. 特願 2000-141566 | 400. 特願 2000-309581 |

目 録 (5)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 401. 特願 2000-319775 | 451. 特願 2001-071435 |
| 402. 特願 2000-322056 | 452. 特願 2001-072650 |
| 403. 特願 2000-333311 | 453. 特願 2001-072668 |
| 404. 特願 2000-334686 | 454. 特願 2001-072963 |
| 405. 特願 2000-334969 | 455. 特願 2001-073028 |
| 406. 特願 2000-343912 | 456. 特願 2001-074964 |
| 407. 特願 2000-347398 | 457. 特願 2001-074965 |
| 408. 特願 2000-347865 | 458. 特願 2001-077257 |
| 409. 特願 2000-358121 | 459. 特願 2001-078671 |
| 410. 特願 2000-368566 | 460. 特願 2001-084173 |
| 411. 特願 2000-374626 | 461. 特願 2001-089541 |
| 412. 特願 2000-375090 | 462. 特願 2001-091911 |
| 413. 特願 2000-378421 | 463. 特願 2001-092337 |
| 414. 特願 2000-378942 | 464. 特願 2001-116171 |
| 415. 特願 2000-378950 | 465. 特願 2001-124294 |
| 416. 特願 2000-384771 | 466. 特願 2001-124452 |
| 417. 特願 2000-387016 | 467. 特願 2001-127575 |
| 418. 特願 2000-394815 | 468. 特願 2001-127576 |
| 419. 特願 2000-396445 | 469. 特願 2001-135357 |
| 420. 特願 2000-399940 | 470. 特願 2001-137087 |
| 421. 特願 2000-400336 | 471. 特願 2001-138103 |
| 422. 特願 2000-401110 | 472. 特願 2001-142583 |
| 423. 特願 2000-401245 | 473. 特願 2001-147081 |
| 424. 特願 2000-401258 | 474. 特願 2001-152364 |
| 425. 特願 2000-503838 | 475. 特願 2001-152379 |
| 426. 特願 2000-571733 | 476. 特願 2001-153447 |
| 427. 特願 2000-571943 | 477. 特願 2001-155572 |
| 428. 特願 2000-602588 | 478. 特願 2001-163740 |
| 429. 特願 2000-602900 | 479. 特願 2001-164819 |
| 430. 特願 2000-618709 | 480. 特願 2001-164997 |
| 431. 特願 2001-003476 | 481. 特願 2001-165133 |
| 432. 特願 2001-005615 | 482. 特願 2001-167910 |
| 433. 特願 2001-007979 | 483. 特願 2001-168784 |
| 434. 特願 2001-016626 | 484. 特願 2001-171705 |
| 435. 特願 2001-025030 | 485. 特願 2001-173331 |
| 436. 特願 2001-037141 | 486. 特願 2001-174421 |
| 437. 特願 2001-037147 | 487. 特願 2001-174553 |
| 438. 特願 2001-042501 | 488. 特願 2001-175898 |
| 439. 特願 2001-044933 | 489. 特願 2001-178169 |
| 440. 特願 2001-047762 | 490. 特願 2001-179858 |
| 441. 特願 2001-050645 | 491. 特願 2001-180552 |
| 442. 特願 2001-053550 | 492. 特願 2001-180554 |
| 443. 特願 2001-054717 | 493. 特願 2001-187735 |
| 444. 特願 2001-059115 | 494. 特願 2001-197185 |
| 445. 特願 2001-059892 | 495. 特願 2001-197897 |
| 446. 特願 2001-080848 | 496. 特願 2001-200854 |
| 447. 特願 2001-062703 | 497. 特願 2001-201356 |
| 448. 特願 2001-065799 | 498. 特願 2001-202971 |
| 449. 特願 2001-065917 | 499. 特願 2001-203089 |
| 450. 特願 2001-068285 | 500. 特願 2001-206505 |

目 録 (6)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 501. 特願 2001-206522 | 551. 特願 2001-325367 |
| 502. 特願 2001-206523 | 552. 特願 2001-326872 |
| 503. 特願 2001-209305 | 553. 特願 2001-327853 |
| 504. 特願 2001-212947 | 554. 特願 2001-329023 |
| 505. 特願 2001-216505 | 555. 特願 2001-332168 |
| 506. 特願 2001-220219 | 556. 特願 2001-337467 |
| 507. 特願 2001-226176 | 557. 特願 2001-339396 |
| 508. 特願 2001-228287 | 558. 特願 2001-339593 |
| 509. 特願 2001-228374 | 559. 特願 2001-346035 |
| 510. 特願 2001-235412 | 560. 特願 2001-347316 |
| 511. 特願 2001-235747 | 561. 特願 2001-347637 |
| 512. 特願 2001-238951 | 562. 特願 2001-349614 |
| 513. 特願 2001-241023 | 563. 特願 2001-351730 |
| 514. 特願 2001-243930 | 564. 特願 2001-352189 |
| 515. 特願 2001-246642 | 565. 特願 2001-353038 |
| 516. 特願 2001-249976 | 566. 特願 2001-358446 |
| 517. 特願 2001-254377 | 567. 特願 2001-358581 |
| 518. 特願 2001-254378 | 568. 特願 2001-359710 |
| 519. 特願 2001-255589 | 569. 特願 2001-374928 |
| 520. 特願 2001-256576 | 570. 特願 2001-376591 |
| 521. 特願 2001-257188 | 571. 特願 2001-378757 |
| 522. 特願 2001-261158 | 572. 特願 2001-380473 |
| 523. 特願 2001-266004 | 573. 特願 2001-382537 |
| 524. 特願 2001-266069 | 574. 特願 2001-382539 |
| 525. 特願 2001-266454 | 575. 特願 2001-382599 |
| 526. 特願 2001-267194 | 576. 特願 2001-385258 |
| 527. 特願 2001-267379 | 577. 特願 2001-385512 |
| 528. 特願 2001-267863 | 578. 特願 2001-385513 |
| 529. 特願 2001-272977 | 579. 特願 2001-385538 |
| 530. 特願 2001-273964 | 580. 特願 2001-388116 |
| 531. 特願 2001-276053 | 581. 特願 2001-390122 |
| 532. 特願 2001-279406 | 582. 特願 2001-392087 |
| 533. 特願 2001-280319 | 583. 特願 2001-392088 |
| 534. 特願 2001-285145 | 584. 特願 2001-395196 |
| 535. 特願 2001-291059 | 585. 特願 2001-396120 |
| 536. 特願 2001-292223 | 586. 特願 2001-397762 |
| 537. 特願 2001-292224 | 587. 特願 2001-397998 |
| 538. 特願 2001-293000 | 588. 特願 2001-401139 |
| 539. 特願 2001-293054 | 589. 特願 2001-515803 |
| 540. 特願 2001-293936 | 590. 特願 2001-523852 |
| 541. 特願 2001-294013 | 591. 特願 2001-557672 |
| 542. 特願 2001-298140 | 592. 特願 2002-000993 |
| 543. 特願 2001-298402 | 593. 特願 2002-005746 |
| 544. 特願 2001-307340 | 594. 特願 2002-010344 |
| 545. 特願 2001-309501 | 595. 特願 2002-011558 |
| 546. 特願 2001-309508 | 596. 特願 2002-019752 |
| 547. 特願 2001-309984 | 597. 特願 2002-020329 |
| 548. 特願 2001-310554 | 598. 特願 2002-022499 |
| 549. 特願 2001-313430 | 599. 特願 2002-028046 |
| 550. 特願 2001-319360 | 600. 特願 2002-028109 |

目 録 (7)

601. 特願 2002-040151	651. 特願 2002-162157
602. 特願 2002-042829	652. 特願 2002-162211
603. 特願 2002-044340	653. 特願 2002-162365
604. 特願 2002-044640	654. 特願 2002-167759
605. 特願 2002-046188	655. 特願 2002-170068
606. 特願 2002-047799	656. 特願 2002-170902
607. 特願 2002-053190	657. 特願 2002-176435
608. 特願 2002-053575	658. 特願 2002-176583
609. 特願 2002-055272	659. 特願 2002-183722
610. 特願 2002-057253	660. 特願 2002-185966
611. 特願 2002-057565	661. 特願 2002-187362
612. 特願 2002-057935	662. 特願 2002-187957
613. 特願 2002-057963	663. 特願 2002-188281
614. 特願 2002-066249	664. 特願 2002-189265
615. 特願 2002-070624	665. 特願 2002-194627
616. 特願 2002-070987	666. 特願 2002-197812
617. 特願 2002-071924	667. 特願 2002-201443
618. 特願 2002-074902	668. 特願 2002-201575
619. 特願 2002-078164	669. 特願 2002-202118
620. 特願 2002-081467	670. 特願 2002-205814
621. 特願 2002-081502	671. 特願 2002-205825
622. 特願 2002-083081	672. 特願 2002-217714
623. 特願 2002-084139	673. 特願 2002-221188
624. 特願 2002-085017	674. 特願 2002-225469
625. 特願 2002-087342	675. 特願 2002-225724
626. 特願 2002-094681	676. 特願 2002-226859
627. 特願 2002-095132	677. 特願 2002-227286
628. 特願 2002-095389	678. 特願 2002-229686
629. 特願 2002-100431	679. 特願 2002-230562
630. 特願 2002-106561	680. 特願 2002-235294
631. 特願 2002-119320	681. 特願 2002-235737
632. 特願 2002-120371	682. 特願 2002-236838
633. 特願 2002-123347	683. 特願 2002-237058
634. 特願 2002-128854	684. 特願 2002-237092
635. 特願 2002-133717	685. 特願 2002-248946
636. 特願 2002-133749	686. 特願 2002-253322
637. 特願 2002-134313	687. 特願 2002-253689
638. 特願 2002-141187	688. 特願 2002-253697
639. 特願 2002-141438	689. 特願 2002-254096
640. 特願 2002-142260	690. 特願 2002-257924
641. 特願 2002-149471	691. 特願 2002-260788
642. 特願 2002-149931	692. 特願 2002-261499
643. 特願 2002-150541	693. 特願 2002-264969
644. 特願 2002-154688	694. 特願 2002-267114
645. 特願 2002-154695	695. 特願 2002-268987
646. 特願 2002-154823	696. 特願 2002-270917
647. 特願 2002-158237	697. 特願 2002-271375
648. 特願 2002-158352	698. 特願 2002-271473
649. 特願 2002-160277	699. 特願 2002-273996
650. 特願 2002-162148	700. 特願 2002-274469

目 録 (8)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 701. 特願 2002-276051 | 751. 特願 2003-012738 |
| 702. 特願 2002-282746 | 752. 特願 2003-012774 |
| 703. 特願 2002-286487 | 753. 特願 2003-015968 |
| 704. 特願 2002-289209 | 754. 特願 2003-016044 |
| 705. 特願 2002-295332 | 755. 特願 2003-016940 |
| 706. 特願 2002-296911 | 756. 特願 2003-017397 |
| 707. 特願 2002-299429 | 757. 特願 2003-021499 |
| 708. 特願 2002-301875 | 758. 特願 2003-024347 |
| 709. 特願 2002-303838 | 759. 特願 2003-024620 |
| 710. 特願 2002-312131 | 760. 特願 2003-025277 |
| 711. 特願 2002-320102 | 761. 特願 2003-027647 |
| 712. 特願 2002-320704 | 762. 特願 2003-027648 |
| 713. 特願 2002-325909 | 763. 特願 2003-031882 |
| 714. 特願 2002-325920 | 764. 特願 2003-032932 |
| 715. 特願 2002-332232 | 765. 特願 2003-038206 |
| 716. 特願 2002-339344 | 766. 特願 2003-040642 |
| 717. 特願 2002-339392 | 767. 特願 2003-043961 |
| 718. 特願 2002-339541 | 768. 特願 2003-050153 |
| 719. 特願 2002-339551 | 769. 特願 2003-050446 |
| 720. 特願 2002-341195 | 770. 特願 2003-052520 |
| 721. 特願 2002-343807 | 771. 特願 2003-052602 |
| 722. 特願 2002-344279 | 772. 特願 2003-052613 |
| 723. 特願 2002-345597 | 773. 特願 2003-052877 |
| 724. 特願 2002-347401 | 774. 特願 2003-053023 |
| 725. 特願 2002-348760 | 775. 特願 2003-054182 |
| 726. 特願 2002-349042 | 776. 特願 2003-054798 |
| 727. 特願 2002-354594 | 777. 特願 2003-054799 |
| 728. 特願 2002-357768 | 778. 特願 2003-054846 |
| 729. 特願 2002-357900 | 779. 特願 2003-054847 |
| 730. 特願 2002-358019 | 780. 特願 2003-054848 |
| 731. 特願 2002-358967 | 781. 特願 2003-054849 |
| 732. 特願 2002-360972 | 782. 特願 2003-055452 |
| 733. 特願 2002-360975 | 783. 特願 2003-056628 |
| 734. 特願 2002-368112 | 784. 特願 2003-061426 |
| 735. 特願 2002-376555 | 785. 特願 2003-063532 |
| 736. 特願 2002-376774 | 786. 特願 2003-065013 |
| 737. 特願 2002-376831 | 787. 特願 2003-071028 |
| 738. 特願 2002-379214 | 788. 特願 2003-072979 |
| 739. 特願 2002-380624 | 789. 特願 2003-074168 |
| 740. 特願 2002-381888 | 790. 特願 2003-076107 |
| 741. 特願 2002-382170 | 791. 特願 2003-078999 |
| 742. 特願 2002-383870 | 792. 特願 2003-079598 |
| 743. 特願 2002-521644 | 793. 特願 2003-079613 |
| 744. 特願 2002-532458 | 794. 特願 2003-082466 |
| 745. 特願 2002-546564 | 795. 特願 2003-083318 |
| 746. 特願 2002-548185 | 796. 特願 2003-083433 |
| 747. 特願 2002-570743 | 797. 特願 2003-083480 |
| 748. 特願 2003-003450 | 798. 特願 2003-085193 |
| 749. 特願 2003-012550 | 799. 特願 2003-089026 |
| 750. 特願 2003-012694 | 800. 特願 2003-090331 |

目 録 (9)

801. 特願 2003-091446	851. 特願 2003-127135
802. 特願 2003-092654	852. 特願 2003-127150
803. 特願 2003-093642	853. 特願 2003-128818
804. 特願 2003-094272	854. 特願 2003-128897
805. 特願 2003-094719	855. 特願 2003-129347
806. 特願 2003-095770	856. 特願 2003-131313
807. 特願 2003-095884	857. 特願 2003-132280
808. 特願 2003-095885	858. 特願 2003-132605
809. 特願 2003-095886	859. 特願 2003-132606
810. 特願 2003-095904	860. 特願 2003-135591
811. 特願 2003-097283	861. 特願 2003-136445
812. 特願 2003-097327	862. 特願 2003-139397
813. 特願 2003-101917	863. 特願 2003-140684
814. 特願 2003-104928	864. 特願 2003-142303
815. 特願 2003-105362	865. 特願 2003-143932
816. 特願 2003-107267	866. 特願 2003-145221
817. 特願 2003-107268	867. 特願 2003-145390
818. 特願 2003-107647	868. 特願 2003-147820
819. 特願 2003-107885	869. 特願 2003-150690
820. 特願 2003-109575	870. 特願 2003-153014
821. 特願 2003-115750	871. 特願 2003-153015
822. 特願 2003-115793	872. 特願 2003-153016
823. 特願 2003-115847	873. 特願 2003-153985
824. 特願 2003-115888	874. 特願 2003-154009
825. 特願 2003-116232	875. 特願 2003-154841
826. 特願 2003-116895	876. 特願 2003-155397
827. 特願 2003-118161	877. 特願 2003-155407
828. 特願 2003-118186	878. 特願 2003-158017
829. 特願 2003-119749	879. 特願 2003-161005
830. 特願 2003-119930	880. 特願 2003-164126
831. 特願 2003-120934	881. 特願 2003-170051
832. 特願 2003-121233	882. 特願 2003-170324
833. 特願 2003-121261	883. 特願 2003-170325
834. 特願 2003-121273	884. 特願 2003-170326
835. 特願 2003-121780	885. 特願 2003-170327
836. 特願 2003-122245	886. 特願 2003-170328
837. 特願 2003-123984	887. 特願 2003-170329
838. 特願 2003-124654	888. 特願 2003-170330
839. 特願 2003-124655	889. 特願 2003-170573
840. 特願 2003-124826	890. 特願 2003-171576
841. 特願 2003-124829	891. 特願 2003-171619
842. 特願 2003-124833	892. 特願 2003-172898
843. 特願 2003-124835	893. 特願 2003-175819
844. 特願 2003-125388	894. 特願 2003-177298
845. 特願 2003-125403	895. 特願 2003-180198
846. 特願 2003-125405	896. 特願 2003-182958
847. 特願 2003-127090	897. 特願 2003-192763
848. 特願 2003-127093	898. 特願 2003-192775
849. 特願 2003-127109	899. 特願 2003-194837
850. 特願 2003-127130	900. 特願 2003-197229

目 録 (10)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 901. 特願 2003-198340 | 951. 特願 2003-338191 |
| 902. 特願 2003-204075 | 952. 特願 2003-339542 |
| 903. 特願 2003-205349 | 953. 特願 2003-340181 |
| 904. 特願 2003-205710 | 954. 特願 2003-342519 |
| 905. 特願 2003-206546 | |
| 906. 特願 2003-207698 | |
| 907. 特願 2003-207771 | |
| 908. 特願 2003-207772 | |
| 909. 特願 2003-207850 | |
| 910. 特願 2003-270049 | |
| 911. 特願 2003-271473 | |
| 912. 特願 2003-272421 | |
| 913. 特願 2003-275055 | |
| 914. 特願 2003-277958 | |
| 915. 特願 2003-279130 | |
| 916. 特願 2003-283972 | |
| 917. 特願 2003-284055 | |
| 918. 特願 2003-286640 | |
| 919. 特願 2003-289138 | |
| 920. 特願 2003-293912 | |
| 921. 特願 2003-296474 | |
| 922. 特願 2003-298558 | |
| 923. 特願 2003-299424 | |
| 924. 特願 2003-303979 | |
| 925. 特願 2003-304452 | |
| 926. 特願 2003-304453 | |
| 927. 特願 2003-305689 | |
| 928. 特願 2003-305844 | |
| 929. 特願 2003-306137 | |
| 930. 特願 2003-307564 | |
| 931. 特願 2003-313014 | |
| 932. 特願 2003-315355 | |
| 933. 特願 2003-318801 | |
| 934. 特願 2003-321497 | |
| 935. 特願 2003-322948 | |
| 936. 特願 2003-324974 | |
| 937. 特願 2003-326510 | |
| 938. 特願 2003-327645 | |
| 939. 特願 2003-327907 | |
| 940. 特願 2003-328600 | |
| 941. 特願 2003-328840 | |
| 942. 特願 2003-330418 | |
| 943. 特願 2003-330569 | |
| 944. 特願 2003-331848 | |
| 945. 特願 2003-332756 | |
| 946. 特願 2003-333798 | |
| 947. 特願 2003-333932 | |
| 948. 特願 2003-334036 | |
| 949. 特願 2003-334083 | |
| 950. 特願 2003-336365 | |

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 8 3 3 1 8
受付番号	2 0 3 0 8 5 5 0 7 8 8
書類名	出願人名義変更届（一般承継）
担当官	北原 良子 2 4 1 3
作成日	平成 1 6 年 3 月 2 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出された物件の記事】

【提出物件名】	委任状（代理権を証明する書面）	1
---------	-----------------	---

【書類名】 出願人名義変更届
【整理番号】 RJH14-246
【提出日】 平成16年 3月 3日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2003- 83318
【承継人】
 【識別番号】 000150589
 【氏名又は名称】 株式会社町田製作所
【承継人代理人】
 【識別番号】 100091096
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 平木 祐輔
【選任した代理人】
 【識別番号】 100102576
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 渡辺 敏章
【選任した代理人】
 【識別番号】 100105463
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 関谷 三男
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 015244
 【納付金額】 4,200円

特願 2 0 0 3 - 0 8 3 3 1 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 7 9 2]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	埼玉県和光市広沢 2 番 1 号
氏 名	理化学研究所

特願 2 0 0 3 - 0 8 3 3 1 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 0 3 1 1 0 3 5 8]

1. 変更年月日	2 0 0 3 年 3 月 2 5 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都昭島市宮沢町 3 - 4 - 1 1
氏 名	小町 祐一

特願 2 0 0 3 - 0 8 3 3 1 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 0 3 3 5 9 8 2 1]

1. 変更年月日	2 0 0 3 年 1 0 月 1 日
[変更理由]	新規登録
住 所	埼玉県和光市広沢 2 番 1 号
氏 名	独立行政法人理化学研究所

特願 2 0 0 3 - 0 8 3 3 1 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 5 0 5 8 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都文京区本駒込 6 丁目 1 3 番 8 号

氏 名

株式会社町田製作所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.